

## Foglio caratteristiche tecniche TI-F52 Dispositivi bidirezionali di arresto serie KFHL

Certificazione dalla Lloyd's Register

Una descrizione dettagliata del funzionamento si trova nelle «Informazioni tecniche TI-F10».

Inoltre sono da osservare le «Istruzioni per l'uso BA-F52».



Specialmente nel settore navale con le loro richieste specifiche e stato sviluppato dalla serie già approvata nel mercato dei dispositivi bidirezionali di arresto KFHL la serie KFHL.

Queste diverse misure di progettazione sono state adottate per il funzionamento sicuro dell'unità anche in circostanze avverse, per esempio garantire l'alto mare.

Si afferma, tra l'altro, il sistema completo di morsetteria a quella utilizzata dai materiali qui, ma anche contemporaneamente regolato da un recinto speciale di protezione contro la penetrazione di acqua di mare. Altre misure riguardano le materie specifiche del corpo, guar-

nizioni, e rivestimenti.

Particolare attenzione è riservata anche al fine di garantire la sicurezza sufficiente di riserve recuperabili forze di serraggio.

Così abbiamo una chiara distinzione tra il KFHL i valori di «carico ammesso» e «forza di tenuta». Il carico ammesso in KN indica il valore con cui un KFHL SITEMA può in realtà essere caricato. L'attuale forza di tenuta è superiore di un fattore due e corrisponde alla richiesta da Lloyd's Register EMEA per riserva nel settore della protezione di persone.

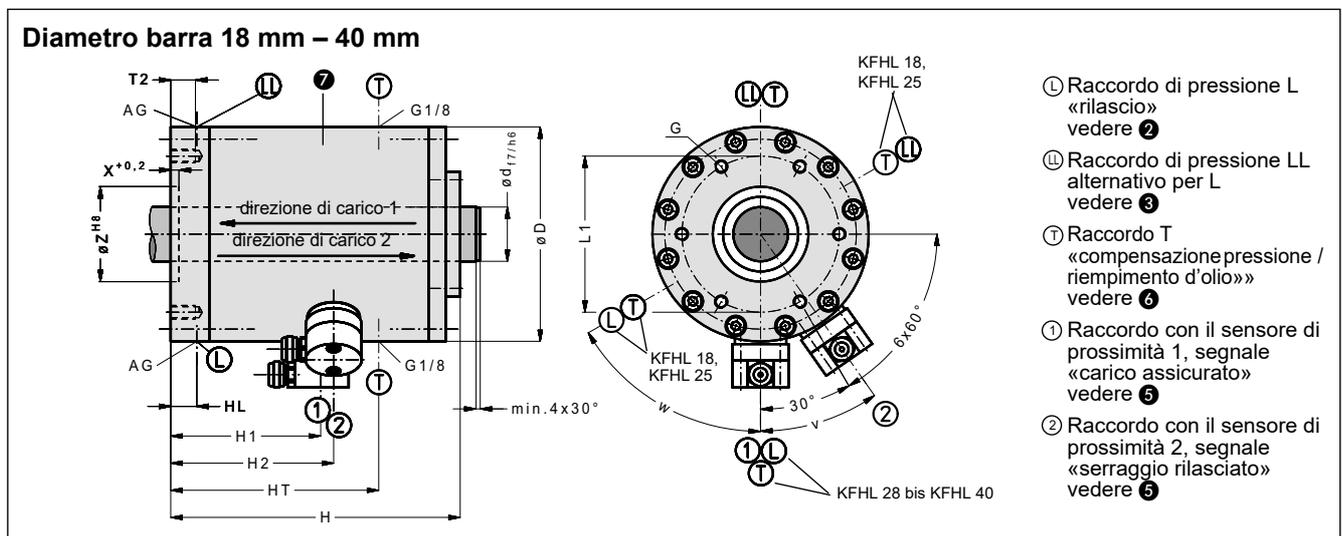


Fig. 1: Dimensioni dispositivo bidirezionale di arresto KFHL (scaricare i file CAD dal sito Internet: [www.sitema.com](http://www.sitema.com))

Tipo	N. ident. (n. d'ordinazione)	d mm	M kN	p bar	D mm	H mm	L1 mm	T2 mm	G	Z mm	X mm	AG	V cm <sup>3</sup>	HL mm	H1 mm	H2 mm	HT mm	v	w	Peso kg
KFHL 18	KFHL 018 50	18	5	70	83	130	60	12	M6	32	4	G1/8	6	23	63	67,5	102	180°	90°	5
KFHL 25	KFHL 025 50	25	10	100	109	148	82	15	M8	50	6	G1/8	12	21	71,5	64	118	180°	45°	10
KFHL 28	KFHL 028 50	28	17	100	129	188	96	18	M10	60	6	G1/4	23	20	85,5	77,5	143	40°	0°	17
KFHL 32	KFHL 032 50	32																		
KFHL 36	KFHL 036 50	36	25	100	158	212	115	18	M10	70	6	G1/4	28	19	109,5	119	161,5	35°	0°	29

Con riserva di modifiche tecniche

1 M è il valore ammesso per la forza peso esercitata sul dispositivo bidirezionale di arresto KFHL. In stato nuovo la forza di tenuta è di 2 x M, ma non oltre passa 4 x M.

2 La pressione p è la pressione necessaria per il rilascio. La pressione di esercizio ammessa è di 160 bar.

3 In stato di consegna il raccordo di pressione LL è chiuso con chiusura filettata a vite. Può essere usato in alternativa al raccordo L e può essere utile per l'aerazione della camera di pressione.

4 Volume di assorbimento idraulica

5 I sensori induttivi di prossimità (M8 x 1, distanza di commutazione nominale 1,5 mm, installabili a raso, normalmente aperto) sono resistenti alla pressione fino a 10 bar e hanno un cavo colato con lunghezza 5 metri.

6 Le modifiche interne di volume all'accensione vengono livellate tramite i raccordi a T.

Per la protezione dalla corrosione, dispositivo bidirezionale di arresto

KFHL è prevista per il riempimento / lavaggio con olio idraulico. Uno dei due raccordi a T è utilizzato come scarico per il riempimento e deve essere isolato con una vite di chiusura. In alternativa questo raccordo può essere applicato per una circolazione permanente d'olio.

Connettere al serbatoio tramite l'altro raccordo a T con una linea depressurizzata in modo permanente.

Una contropressione a causa di grosse differenze fra serbatoio e dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è ammessa in quantità ridotta (circa 1 bar). Non sono consentite pressioni maggiori ai raccordi a T, poiché possono dare luogo a malfunzionamenti di dispositivo bidirezionale di arresto KFHL e a perdite.

7 La superficie delle parti del corpo è in acciaio, l'area intorno al raschietto in acciaio inossidabile. Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL viene fornito con protezione antiruggine e deve essere verniciata professionalmente dal cliente.

## Foglio caratteristiche tecniche TI-F52 Dispositivi bidirezionali di arresto serie KFHL

Certificazione dalla Lloyd's Register

Una descrizione dettagliata del funzionamento si trova nelle «Informazioni tecniche TI-F10».

Inoltre sono da osservare le «Istruzioni per l'uso BA-F52».

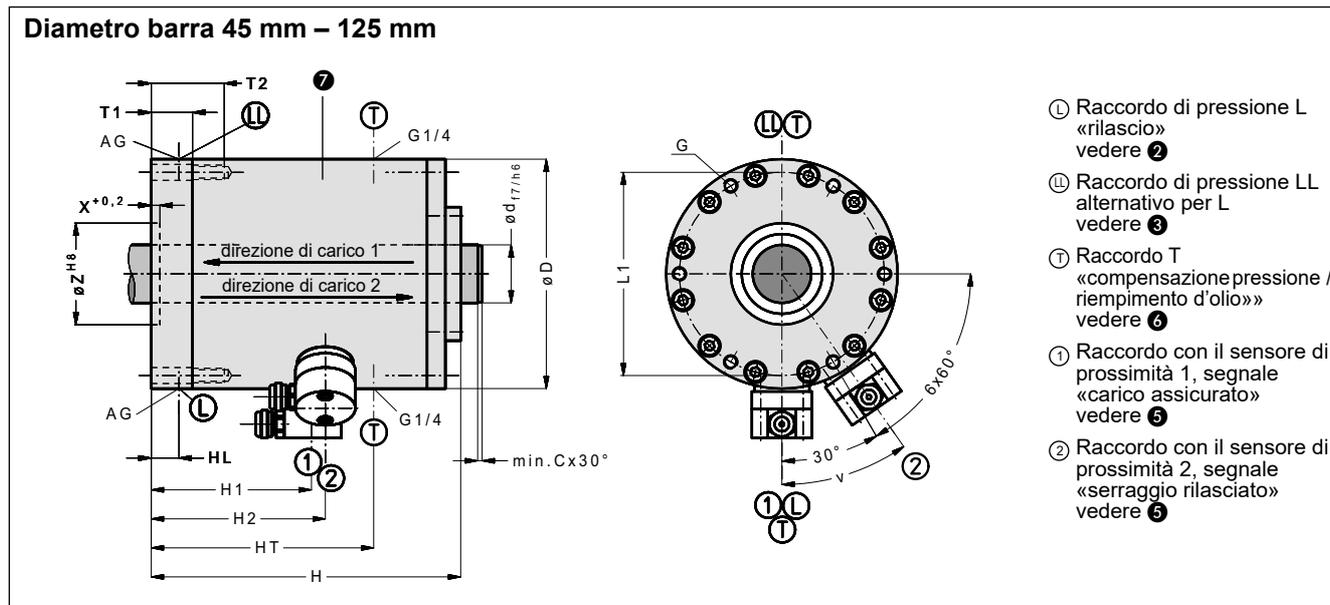


Fig. 2: Dimensioni dispositivo bidirezionale di arresto KFHL (scaricare i file CAD dal sito Internet: [www.sitema.com](http://www.sitema.com))

Tipo	N. ident. (n. d'ordinazione)	d mm	C mm	M kN	p bar	D mm	H mm	L1 mm	T1 mm	T2 mm	G mm	Z mm	X mm	AG mm	V cm <sup>3</sup>	HL mm	H1 mm	H2 mm	HT mm	v °	Peso kg
<b>KFHL 45</b>	KFHL 045 50	45	4	37	100	175	256	150	28	52	M12	85	8	G1/4	43	14	117	110	186	40°	40
<b>KFHL 50</b>	KFHL 050 50	50																			
<b>KFHL 56</b>	KFHL 056 50	56	4	50	100	200	287	172	25	50	M12	95	10	G1/4	62	12,5	115,5	106,5	195,5	40°	57
<b>KFHL 60</b>	KFHL 060 50	60																			
<b>KFHL 70</b>	KFHL 070 50	70	4	75	100	225	315	195	26	56	M16	110	10	G1/4	86	13	133	124	184	30°	85
<b>KFHL 80</b>	KFHL 080 50	80																			
<b>KFHL 90</b>	KFHL 090 50	90	5	125	130	260	416	228	30	65	M20	125	10	G3/8	100	15	220,5	214	294	30°	128
<b>KFHL 100</b>	KFHL 100 50	100																			
<b>KFHL 125</b>	KFHL 125 50	125	5	165	100	350	422	300	40	90	M30	230	10	G3/8	220	26	244,5	235	335	30°	270

Con riserva di modifiche tecniche

① M è il valore ammesso per la forza peso esercitata sul dispositivo bidirezionale di arresto KFHL. In stato nuovo la forza di tenuta è di  $2 \times M$ , ma non oltre passa  $4 \times M$ .

② La pressione p è la pressione necessaria per il rilascio. La pressione di esercizio ammessa è di 160 bar.

③ In stato di consegna il raccordo di pressione LL è chiuso con chiusura filettata a vite. Può essere usato in alternativa al raccordo L e può essere utile per l'aerazione della camera di pressione.

④ Volume di assorbimento idraulica

⑤ I sensori induttivi di prossimità (M8 x 1, distanza di commutazione nominale 1,5 mm, installabili a raso, normalmente aperto) sono resistenti alla pressione fino a 10 bar e hanno un cavo colato con lunghezza 5 metri.

⑥ Le modifiche interne di volume all'accensione vengono livellate tramite i raccordi a T.

Per la protezione dalla corrosione, dispositivo bidirezionale di arresto

KFHL è prevista per il riempimento / lavaggio con olio idraulico. Uno dei due raccordi a T è utilizzato come scarico per il riempimento e deve essere isolato con una vite di chiusura. In alternativa questo raccordo può essere applicato per una circolazione permanente d'olio.

Connettere al serbatoio tramite l'altro raccordo a T con una linea depressurizzata in modo permanente.

Una contropressione a causa di grosse differenze fra serbatoio e dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è ammessa in quantità ridotta (circa 1 bar). Non sono consentite pressioni maggiori ai raccordi a T, poiché possono dare luogo a malfunzionamenti di dispositivo bidirezionale di arresto KFHL e a perdite.

⑦ La superficie delle parti del corpo è in acciaio, l'area intorno al raschietto in acciaio inossidabile. Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL viene fornito con protezione antiruggine e deve essere verniciata professionalmente dal cliente.

## Scopo

Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL viene impiegato come unità di bloccaggio continuo per steli di cilindri idraulici oppure altre applicazioni per arresti con steli rotondi. L'unità assorbe forze assiali in tutte due le direzioni.

## Gioco assiale

Il carico ammesso (M) viene arrestato in entrambe le direzioni senza gioco assiale.

## Condizioni d'esercizio

Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è **stagnato** per l'uso in ambiente umido.

Tramite il collegamento della tubatura dei raccordi T e l'integrazione della circolazione permanente d'olio è possibile applicare il dispositivo in ambienti umidi. In presenza di molto sporco (polvere di abrasione, trucioli, lubrificanti, ecc.) o di temperature estreme, consultare SITEMA.

Per la superficie è ammessa una temperatura di superficie tra -20 °C e +60°C.

Lubrificanti viscosi e grassi possono limitare la forza di arresto.

## Valutazione dei rischi

I dispositivi bidirezionali di arresto KFHL destinati alle applicazioni di sicurezza devono essere scelte e disposte secondo la valutazione dei rischi EN ISO 12100:2010 e altre norme e prescrizioni vigenti per il caso di applicazione specifico. Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL in sé, per il suo principio costruttivo, non può rappresentare una soluzione di sicurezza completa. Tuttavia è adatta come componente di una tale soluzione. Inoltre i collegamenti e gli attacchi devono essere adeguatamente dimensionati. In linea di massima questo è compito del costruttore di macchine / utilizzatore.

## Certificazione tramite Lloyd's Register

Il dispositivo SITEMA della serie KFHL è certificato dal Luglio 2009 dalla Lloyd's Register con certificato d'esaminazione del modello di costruzione

(Certificato vedere pagina 5)

Come descritto nella certificazione ogni singolo dispositivo bidirezionale di arresto deve essere sottoposto prima della consegna ad un singolo collaudo della Lloyd's nella sede della Sitema.

## Scelta delle dimensioni giuste

Nelle tabelle di selezione (vedere pagina 1 e 2) è indicata il carico ammesso (M) della rispettiva grandezza costruttiva. M deve essere maggiore della forza peso statica che agisce sulla barra.

La forza di arresto con barra asciutta o bagnata di olio minerale è almeno 2 x M corrispondente alle richieste del ente di rilascio.

## Esecuzione e fissaggio della barra

La funzione del dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è solo garantita con una barra di serraggio regolamentare basata sulle ns. specifiche:

- campo di tolleranza ISO f7 oppure h6
- indurimento per induzione min. HRC 56, profondità della penetrazione di tempra:
  - sino  $\varnothing$  30 mm: min. 1 mm
  - $\varnothing$  oltre 30 mm: min. 1,5 mm
- rugosità superficiale: Rz = 1 fino a 4  $\mu$ m (Ra 0,15 - 0,3  $\mu$ m)
- protezione contro la corrosione, ad es. cromatura dura: 20  $\pm$ 10  $\mu$ m, 800 – 1000 HV
- smusso d'inserimento, arrotondato:
  - $\varnothing$  18 mm sino  $\varnothing$  80 mm: min. 4 x 30°
  - $\varnothing$  oltre 80 mm sino  $\varnothing$  180 mm: min. 5 x 30°
  - $\varnothing$  oltre 180 mm sino  $\varnothing$  380 mm: min. 7 x 30°

La barra non deve essere ingrassata.

Spesso seguente barre standard di soddisfare la suddetta requisiti e può quindi essere utilizzato:

- barre dei pistoni, con cromatura dura (tolleranza ISO f7)
- barre per cuscinetti a sfera lineari (tolleranza ISO h6)

La forza di tenuta effettiva del dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è superiore al **carico ammesso (M)** indicato nelle specifiche tecniche e disegni dimensionali, ma non ne supera il fattore 4 x M. Pertanto, gli **elementi di fissaggio** che sopportano il carico (barra e relativo ancoraggio, ecc.), devono essere dimensionati ad almeno **4 x M**. Ricordare che in caso di arresto dinamico può essere applicata l'intera forza di tenuta (4 x M).

In caso di sovraccarico, la barra scivola, cosa che di regola non arreca danni né alla barra né all'unità di serraggio.

In principio è anche necessario osservare una stabilità sufficiente del materiale di base della barra. In caso di barre soggette a pressione è necessario rispettare la sicurezza relativa al piegamento.

## Fluido di mandata

Come fluido di mandata devono essere utilizzati oli idraulici (HLP) secondo la norma DIN 51524-2:2006. Concordare eventualmente l'uso di altri fluidi.

## Comando

Nella maggior parte dei casi si impiega il comando illustrato.

Durante ogni spostamento conforme all'esercizio, la valvola a 3/2 vie viene azionata aereggiando così dispositivo bidirezionale di arresto KFHL. In tutti gli altri stati di esercizio, anche in caso di mancanza di corrente, arresto d'emergenza ecc., l'unità di fissaggio blocca la barra, e frena il carico. Inoltre il carico, viene assicurato anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

Per prevenire possibili problemi la barra non deve essere azionata prima che l'interruttore di prossimità 2 non segnali «serraggio rilasciato».

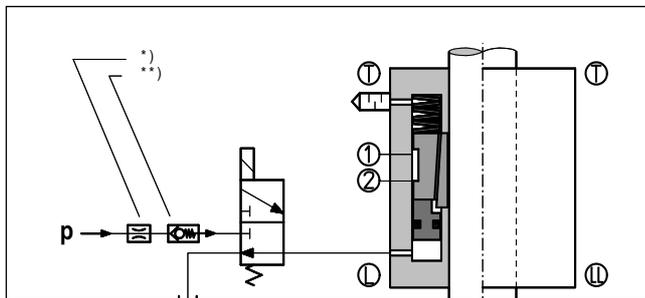


Fig. 3: Schema di principio del comando

\* Qualora si sentissero rumori d'urto nella fase di pressurizzazione del dispositivo bidirezionale di arresto KFHL a causa della pressione relativamente alta, essi si possono eliminare con una valvola a farfalla nella tubazione p.

\*\* Qualora la pressione (p) non sia abbastanza costante (p. es. caduta di pressione all'inizio dell'abbassamento) si consiglia una valvola antiritorno nell'attacco p della valvola.

**AVVERTIMENTO!**  
**Un pericolo si può creare con un rilascio ritardato del mezzo di pressione!**  
Un rilascio ritardato crea che, la pinza di presa si chiude anche con ritardo. Questo deve essere evitato.

- ☛ Tenere conto che il rilascio del mezzo tramite il raccordo di pressione L **non** venga influenzato da altri componenti.
- ☛ Tutte le tubature devono esser collegate senza pieghe.
- ☛ Con pericolo di pieghe prendere cautele di sicurezza (tubo rigido di protezione, tubi più spessi ecc.).

Se è richiesto un tempo di reazione breve del dispositivo bidirezionale di arresto KFHL, occorre soddisfare assolutamente i seguenti requisiti:

- tubazioni brevi
- tempi di reazione veloci delle valvole
- comando adeguato
- sezioni dei tubi flessibili e delle valvole adeguatamente dimensionate

## Controllo della sicurezza del carico mediante sensori induttivi di prossimità

Il sensore di prossimità 1, «carico assicurato» segnala lo stato di sicurezza e viene utilizzato per sbloccare l'accesso alla zona pericolosa.

Il sensore di prossimità 2, «serraggio rilasciato» si usa per avviare la corsa discendente dell'azionamento.

Per controllare il funzionamento degli interruttori stessi si confrontano entrambi i segnali. Se entrambi indicano (a parte brevi sovrapposizioni) lo stesso stato, significa che c'è un difetto.

## Proposta per l'integrazione nel controllo della macchina

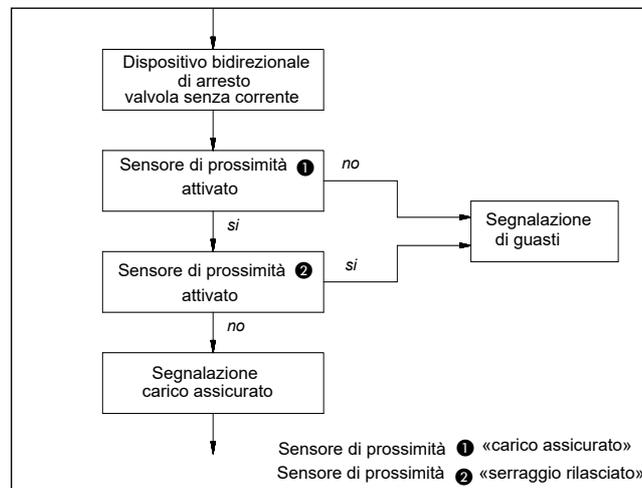


Fig. 4: Assicurare il carico

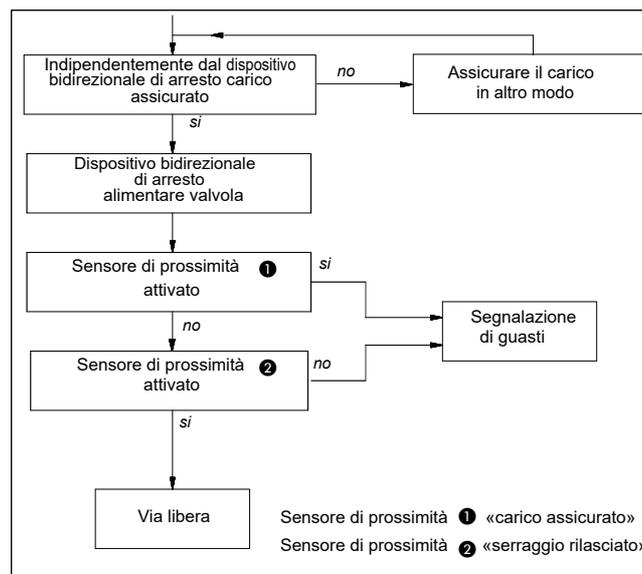


Fig. 5: Sbloccare il carico

## Ispezioni di funzionamento regolari

Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL deve essere sottoposto a un'ispezione di funzionamento ad intervalli regolari. Solo mediante questo controllo regolari si può garantire un funzionamento sicuro dell'unità a lungo termine.

Per maggiori informazioni, consultare *l'istruzioni per l'uso*.

## Manutenzione

La manutenzione si limita al regolare controllo del funzionamento. Se il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL non corrisponde più alle caratteristiche previste, la sicurezza per il lavoro sulla pressa o su altre macchine possibilmente non è più garantita. Pertanto il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL deve essere immediatamente riparato e certificato da SITEMA. Il dispositivo bidirezionale di arresto KFHL è un elemento di sicurezza. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da SITEMA. In caso di riparazioni eseguite autonomamente SITEMA non si assume nessuna responsabilità.



Lloyd's  
Register

## Type Approval Certificate Extension

This is to certify that Certificate No. 09/20026 for the undernoted products is extended and renumbered as shown.

This certificate is issued to:

<b>PRODUCER</b>	SITEMA GmbH & Co. KG G.-Braun-Straße 13 76187 Karlsruhe Germany
<b>DESCRIPTION</b>	Locking Device
<b>TYPE</b>	KFHL
<b>APPLICATION</b>	As locking unit (locking by springs / hydraulic releasing) for hydraulic cylinders in marine systems classed with Lloyd's Register.
<b>STANDARD</b>	Lloyd's Register Rules and Regulations for the Classification of Ships, 2014
<b>RATINGS</b>	Shaft diameter: 18 mm to 125 mm Admissible load: 5 kN to 165 kN

*"This Certificate is not valid for equipment, the design, ratings or operating parameters of which have been varied from the specimen tested. The manufacturer should notify Lloyd's Register EMEA of any modification or changes to the equipment in order to obtain a valid certificate."*

*The attached Design Appraisal Document No. ENS 24048-09, Issue 1 dated 06.01.2015 and its supplementary Type Approval Terms and Conditions form part of this Certificate.*

All other details remain as the previous Certificate No. 09/20026 to which this extension should be attached.

<b>Certificate No.</b>	09/20026 (E1)
<b>Issue Date</b>	06 January 2015
<b>Expiry Date</b>	22 July 2019
<b>Sheet</b>	1 of 1

Lloyd's Register EMEA  
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS



Olaf Schmidt  
Hamburg Technical Support Office  
Lloyd's Register EMEA

Lloyd's Register EMEA  
Is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.